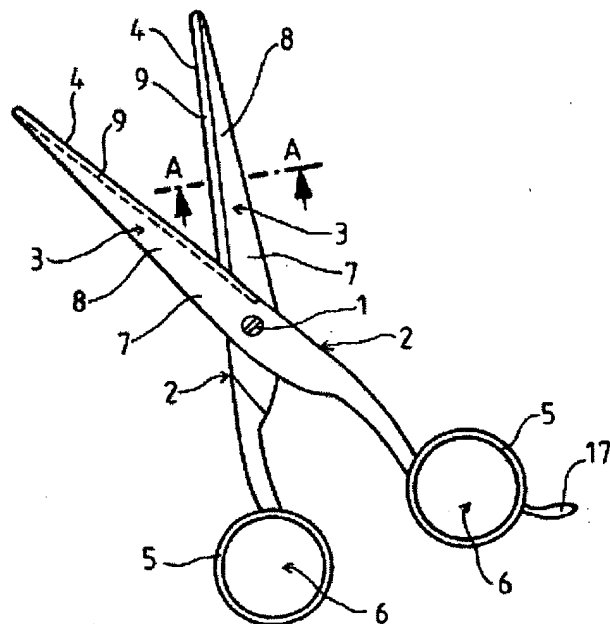


**Scissors, in particular for cutting hair in hairdressing and barber shops, are made of a magnesium alloy with a specified minimum magnesium content**

**Patent number:** DE19908367  
**Publication date:** 2000-03-30  
**Inventor:** MAHAL GEORG (DE); SCHULTZ ERHARDT (DE)  
**Applicant:** WELLA AG (DE)  
**Classification:**  
- international: B26B13/00; B24B3/52  
- european: B26B13/00, B24B1/00, B24B3/52  
**Application number:** DE19991008367 19990226  
**Priority number(s):** DE19991008367 19990226

**Abstract of DE19908367**

The scissor handles (2) or blades (3) are made of a magnesium alloy containing at least 80 % and preferably 90-95 % magnesium. An Independent claim is also included for a method for grinding such scissors. It is characterized by the fact that during grinding the scissors are wetted with a unipolar liquid. Alternatively grinding takes place in a unipolar liquid.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 199 08 367 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 26 B 13/00  
B 24 B 3/52

②① Aktenzeichen: 199 08 367.3-15  
②② Anmeldetag: 26. 2. 1999  
④③ Offenlegungstag: -  
④⑤ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 30. 3. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:  
Wella AG, 64295 Darmstadt, DE

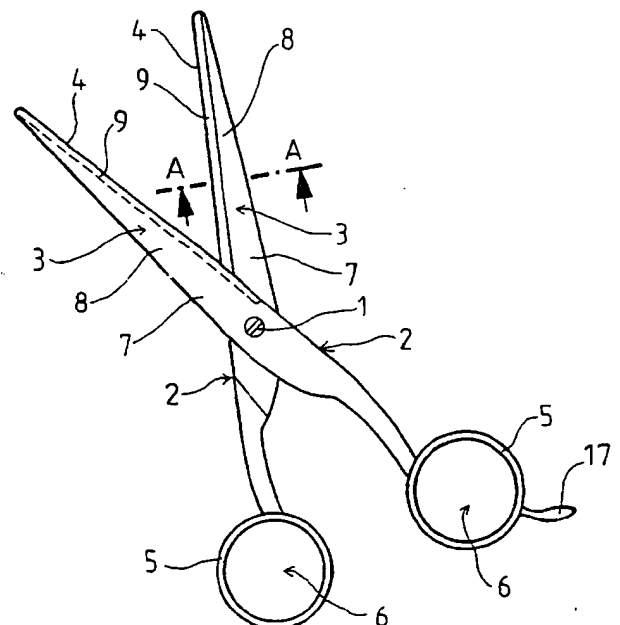
⑦② Erfinder:  
Mahal, Georg, Dr., 64839 Münster, DE; Schultz,  
Erhardt, 42699 Solingen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE-OS 15 53 695  
US 56 53 032

⑤④ Schere und Verfahren zum Schleifen der Schere

⑤⑦ Um eine Ermüdung einer Hand, insbesondere beim  
Haarschneiden, zu verhindern, wird vorgeschlagen, eine  
Schere aus einer Magnesiumlegierung (7) herzustellen.  
Dieses sehr leichte Material kann in einer sauerstofffreien  
Atmosphäre oder in Anwesenheit einer unpolaren Flüssigkeit, z. B. Paraffinöl 11, geschliffen werden.



DE 199 08 367 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft zum einen eine Schere, vorzugsweise eine Friseurschere, mit zwei über einen Nagel gelenkig miteinander verbundenen Becks, jeweils einer Schneide am Blatt eines Becks, und mit jeweils einem Griffing an einem Beck. Zum anderen betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Schleifen der Schere.

Derartige, hinlänglich bekannte Scheren aus Stahl werden im Friseurbereich zum Haarschneiden verwendet. Die Griffinge dienen der Aufnahme von Fingern einer Hand. Im Laufe eines Arbeitstages wird eine Schere sehr oft manuell geöffnet und wieder geschlossen, um Haarschnitte auszuführen. Diese Scheren werden mittels Schleifsteinen oder Schleifbändern trocken oder bei Anwesenheit von Wasser geschliffen.

Die bekannten Scheren haben den Nachteil, daß sie zu einer Ermüdung der Hand führen können. Diese rührt zum einen aus dem Öffnen und Schließen der Schere. Zum anderen muß die Schere manuell daran gehindert werden, daß ihre Spitze nach unten schwenkt, was sich vor allem bei einer horizontalen Scherenposition bemerkbar macht. Diese Kopflastigkeit führt dazu, daß die Schere als unhandlich empfunden werden kann, oder daß die Schere etwas anders gehalten werden muß, um ihrer Schwenkposition entgegenzuwirken.

Aus der DE-OS 15 53 695 ist eine kostengünstige, relativ leichte Schere aus Kunststoff bekannt. Im Bereich der Schneiden ist Stahl in die Kunststoffschere eingesetzt, um dort eine ausreichende Härte und Schneidhaltigkeit zu erreichen.

Diese Schere hat den Nachteil, daß der Kunststoff relativ unelastisch ist. Dies führt dazu, daß die Schneidkanten nach einer gewissen Nutzungsdauer nicht mehr passgenau aufeinander laufen.

Aus der US 5.653.032 ist eine Schere bekannt, deren Schneide eine Eisen-Aluminium-Legierung enthält. Diese Schere hat relativ harte Schneidkanten. Ihr Nachteil ist, daß sie relativ schwer und relativ kopflastig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Schere zu finden, die zu keiner nennenswerten Ermüdung der Hand führt. Zudem soll ein Verfahren zum Schleifen einer derartigen Schere gefunden werden.

Gelöst ist die Aufgabe gemäß den kennzeichnenden Teilen der Ansprüche 1 und 10 und 12. Nach Anspruch 1 ist als Material für die Becks oder die Blätter eine Magnesiumlegierung vorgesehen, wobei der Magnesiumteil an der Magnesiumlegierung mindestens 80%, vorzugsweise 90 bis 95% beträgt. Mit den gefundenen Verfahren wird zum einen vorgeschlagen, daß ein aus einer Magnesiumlegierung bestehendes Teil der Schere vor oder während des Schleifvorgangs mit einer unpolaren Flüssigkeit benetzt wird oder daß der Schleifvorgang in einer unpolaren Flüssigkeit erfolgt (Anspruch 10), und zum anderen, daß die Magnesiumlegierung unter einer Schutzgasatmosphäre geschliffen wird (Anspruch 12).

Dadurch, daß die Schere die vorgeschlagene Magnesiumlegierung enthält, ist sie extrem leicht und trotzdem für den Zweck, Haare zu schneiden, sehr stabil. Sind lediglich die Blätter aus der Magnesiumlegierung gefertigt, so ist der Schwerpunkt der Schere zu den Griffingen hin versetzt, was die Handhabung der Schere erleichtert. Sind die Becks aus einer Magnesiumlegierung gefertigt, so ist die gesamte Schere sehr leicht und in einfacher Weise zu halten. Durch den Einsatz der Magnesiumlegierung ist auch das Trägheitsmoment der Becks im Vergleich zu einer herkömmlichen Schere aus Stahl deutlich reduziert, was zu einem extrem leichten Öffnen und Schließen der Schere führt.

Die Dichte einer Magnesiumlegierung ist mit ca.

1,7 kg/dm<sup>3</sup> deutlich geringer als die von Stahl (ca. 7 kg/dm<sup>3</sup>). Das Elastizitätsmodul einer Magnesiumlegierung beträgt ca.  $4,4 \cdot 10^{10}$  N/m<sup>2</sup>, womit es zwar niedriger als das von Stahl ( $20 \cdot 10^{10}$  N/m<sup>2</sup>) ist, es für eine Schere jedoch hinsichtlich der geforderten Steifigkeit absolut ausreicht. Der wichtige Wert der Härte ist bei einer Magnesiumlegierung relativ hoch. Die Brinellhärte liegt, je nach Legierung, zwischen 200 und 300 (HB).

Magnesium ist ein chemisches Element, das zur Selbstentzündung neigt und in der Pyrotechnik, z. B. in Feuerwerkskörpern, Verwendung findet. Es gelang jedoch, Scherenblätter aus einer Magnesiumlegierung sicher zu schleifen, indem man den Schleifvorgang in Anwesenheit einer unpolaren Flüssigkeit durchführte. Trockenes Schleifen und Schleifen in Wasser kommen wegen der Selbstentzündung der abgeschliffenen Partikel nicht in Frage. Als besonders geeignete unpolare Flüssigkeit wurde Paraffinöl (Anspruch 11) gefunden. Alternativ dazu kann eine Magnesiumlegierung unter einer Schutzgasatmosphäre, z. B. aus Helium (Anspruch 13) geschliffen werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Schere sind in den Ansprüchen 1 bis 9 beschrieben.

Es eignet sich insbesondere Mg Ag<sub>3</sub> Se<sub>2</sub> Zr<sub>1</sub> als Magnesiumlegierung (Anspruch 2). Diese Legierung enthält 3% Silber, 2% Selen und 1% Zirkonium und wird auch als MSR-Legierung bezeichnet. Sie ist hitzebeständig bis ca. 300 Grad Celsius, was sehr günstig für einen Schleifvorgang ist, und hat ansonsten die typischen Eigenschaften einer Magnesiumlegierung.

Die 9% Aluminium und 1% Zink enthaltende Magnesiumlegierung Mg Al<sub>9</sub> Zn<sub>1</sub> (Anspruch 3) eignet sich sowohl für ein Beck als auch nur für ein Blatt, erfüllt sehr gut alle eingangs beschriebenen Eigenschaften einer Magnesiumlegierung und ist gut verfügbar.

Ist die Magnesiumlegierung mit einer Beschichtung versehen, und die Beschichtung ist chemisch inert (Anspruch 4), so ist ein Schutz der Magnesiumlegierung gegenüber chemisch aktiven Substanzen erreicht. Diese Substanzen könnten Haarbehandlungsmittel sein.

Ein zuverlässiger Schutz der Magnesiumlegierung ist auch gegeben, wenn diese eloxiert ist (Anspruch 5). Die elektrische Oxidation versieht die Legierung mit einer Schicht aus Magnesiumoxid.

Die Herstellung der Magnesiumlegierung erfolgt in kostengünstiger Weise als Gußteil (Anspruch 6).

Ist in mindestens ein Beck ein Einsatz aus Stahl oder Keramik eingesetzt, und weist der Einsatz die Schneide auf (Anspruch 7), so kann die Magnesiumschere das Schneidenverhalten einer Stahlschere oder einer Keramikschere erhalten.

Sind die Griffinge aus einem Material gefertigt, das eine höhere Dichte als die Magnesiumlegierung aufweist, vorzugsweise aus Stahl (Anspruch 8), so befindet sich der Schwerpunkt der Schere relativ nahe an den Griffingen, die Schere ist vergleichsweise leicht in einer horizontalen Position zu halten, und das relativ hohe Drehmoment der Griffinge bzgl. des Drehgelenks reduziert während eines Durchtrennens einer Haarsträhne die momentan manuell aufzubringende Schneidkraft, was eine entsprechende Entlastung für die Hand bedeutet. Bestehen nur die Blätter der Becks aus einer Magnesiumlegierung, und der Rest der Schere z. B. aus Stahl, so ist dieser Vorteil auch erreicht. Ein aus einem relativ dichten Material gefertigter Fingerhaken an einem Griffing (Anspruch 9) versetzt den Schwerpunkt der Schere noch stärker von der Scherenspitze weg und vergrößert das genannte Drehmoment noch mehr, so daß eben dieser Vorteil noch mehr auftritt. Die Griffinge und der Fingerhaken könnten aber auch aus einer Magnesiumlegierung be-

stehen.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand zwei Ausführungsbeispiele darstellender Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

**Fig. 1** in einer Draufsicht eine Schere, deren Becks aus einer Magnesiumlegierung bestehen, mit jeweils einem Einsatz aus Stahl an der Schneide, und mit Griffringen und einem Fingerhaken aus Stahl;

**Fig. 2** in einem Schnitt entlang A-A der **Fig. 1** der Blatt der Schere mit dem Einsatz; sowie

**Fig. 3** in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt eine Schleifvorrichtung mit einem in einem Paraffinbad rotierenden Schleifstein beim Schleifen eines Becks.

Eine Friseurschere weist zwei über einen Nagel 1 gelenkig miteinander verbundene Becks 2 auf (**Fig. 1**). An jedem Blatt 3 eines Becks 2 ist eine Schneide 4 vorhanden. Jeweils ein Griffring 5 an einem Beck 2 umschließt ein Auge 6 zur Fingeraufnahme. Die Becks 2 bestehen aus einer Magnesiumlegierung 7, deren Magnesiumanteil 94% beträgt, nämlich Mg Ag3 Se2 Zr1.

Die Magnesiumlegierung 7 ist mit einer Beschichtung 8 versehen, welche chemisch inert ist (**Fig. 2**). Die Beschichtung 8 ist eine mittels elektrischer Oxidation erzeugte Schicht aus Magnesiumoxid. Die Becks 2 sind Gußteile. In die Becks 2 ist jeweils ein Einsatz 9 aus Stahl eingesetzt. Der Einsatz 9 weist eine Schneide 4 auf. Gegenüber der Magnesiumlegierung 7 ist der Stahl elektrisch isoliert, um kein Spannungselement zu erzeugen. Der Einsatz 9 ist mittels eines Klebstoffs 10 in eine Aussparung des Blatts 3 eingeklebt.

Die Schneide 4 aus Stahl kann in herkömmlicher Weise geschliffen werden. Das Beck 2, das aus der Magnesiumlegierung 7 besteht, kann entweder in Anwesenheit einer unpolaren Flüssigkeit oder in einer Schutzgasatmosphäre geschliffen werden. In beiden Fällen wird ein Selbstentzünden der abgeschliffenen Partikel vermieden. Als Schutzgas ist Helium geeignet. Es genügt hierbei, daß das Schutzgas nahezu sauerstofffrei und stickstofffrei ist.

Eine aus einer Magnesiumlegierung 7 bestehende Schneide 4 kann mittels eines in Paraffinöl 11 in einer Drehrichtung 12 um seine Achse 14 rotierenden Schleifsteins 13 geschliffen werden (**Fig. 3**). Die abgeschliffenen Partikel 15 werden dabei in einer das Paraffinöl 11 aufnehmenden Wanne 16 gesammelt.

Um den Schwerpunkt der Schere möglichst nahe in Richtung zu den Griffringen 5 hin zu versetzen, sind die Griffringe 5 aus Stahl gefertigt, der eine deutlich höhere Dichte als die Magnesiumlegierung 7 hat. Aus dem gleichen Grund ist ein an einem Griffring 5 vorgesehener Fingerhaken 17 ebenfalls aus Stahl gefertigt.

Durch den zu den Augen 6 hin versetzten Schwerpunkt kann die Schere leicht in horizontaler Position gehalten werden. Zusammen mit ihrem geringen Gewicht kann sie auch über einen längeren Zeitraum ohne Ermüdung der Hand genutzt werden.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Nagel
- 2 Beck
- 3 Blatt
- 4 Schneide
- 5 Griffring
- 6 Auge
- 7 Magnesiumlegierung
- 8 Beschichtung
- 9 Einsatz
- 10 Klebstoff

- 11 Paraffinöl
- 12 Drehrichtung
- 13 Schleifstein
- 14 Achse
- 15 Partikel
- 16 Wanne
- 17 Fingerhaken

#### Patentansprüche

1. Schere, insbesondere Friseurschere, mit zwei über einen Nagel gelenkig miteinander verbundenen Becks, jeweils einer Schneide am Blatt eines Becks, und mit jeweils einem Griffring an einem Beck, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Material für die Becks (2) oder die Blätter (3) eine Magnesiumlegierung (7) vorgesehen ist, und der Magnesiumanteil an der Magnesiumlegierung (7) mindestens 80%, vorzugsweise 90 bis 95% beträgt.
2. Schere, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Magnesiumlegierung (7) Mg Ag3 Se2 Zr1 vorgesehen ist.
3. Schere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Magnesiumlegierung Mg Al9 Zn1 vorgesehen ist.
4. Schere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Magnesiumlegierung (7) mit einer Beschichtung (8) vorgesehen ist, und die Beschichtung (8) chemisch inert ist.
5. Schere nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Magnesiumlegierung (7) cloxiert ist.
6. Schere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Beck (2) ein Gußteil ist.
7. Schere nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens ein Beck (2) ein Einsatz (9) aus Stahl oder Keramik eingesetzt ist, und daß der Einsatz (9) die Schneide (4) aufweist.
8. Schere nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffringe (5) aus einem Material gefertigt sind, das eine höhere Dichte als die Magnesiumlegierung (7) aufweist, vorzugsweise aus Stahl.
9. Schere nach Anspruch 1 oder 8, bei der nur die Blätter (3) der Becks (2) aus einer Magnesiumlegierung (7) bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Griffring (5) ein Fingerhaken (17) vorgesehen ist, der aus einem Material gefertigt ist, das eine höhere Dichte als die Magnesiumlegierung (7) aufweist, vorzugsweise aus Stahl.
10. Verfahren zum Schleifen einer Schere gemäß Anspruch 1, wobei die Schere mit Hilfe eines Schleifmittels geschliffen wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus einer Magnesiumlegierung (7) bestehendes Teil der Schere vor oder während des Schleifvorgangs mit einer unpolaren Flüssigkeit benetzt wird, oder daß der Schleifvorgang in einer unpolaren Flüssigkeit erfolgt.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß als unpolare Flüssigkeit Paraffinöl (11) vorgesehen ist.
12. Verfahren zum Schleifen einer Schere gemäß Anspruch 1, wobei die Schere mit Hilfe eines Schleifmittels geschliffen wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus einer Magnesiumlegierung (7) bestehendes Teil der Schere unter einer Schutzgasatmosphäre geschliffen wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzgasatmosphäre aus Helium be-

steht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

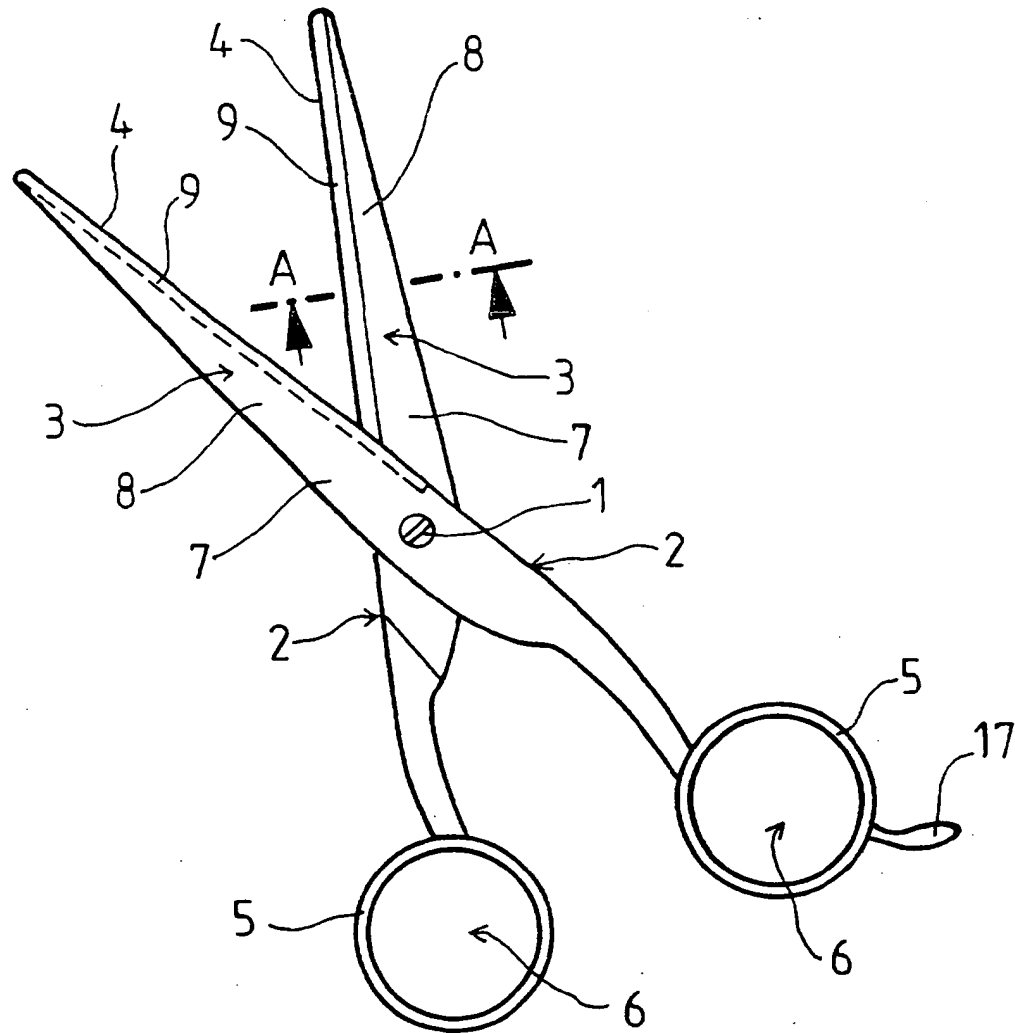


Fig. 1

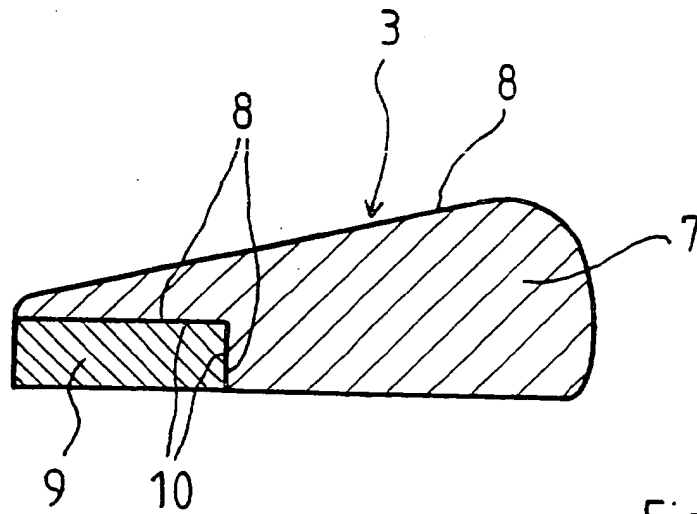


Fig. 2

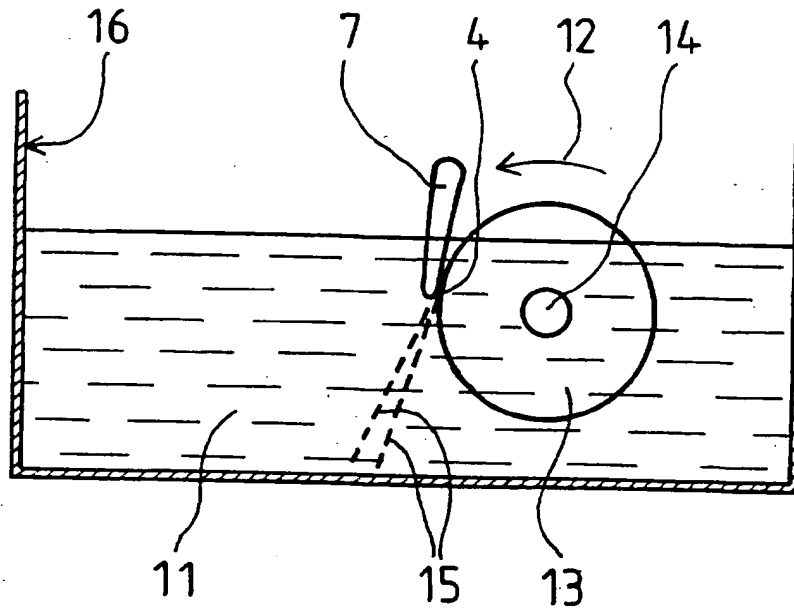


Fig. 3